

ПРОБОПОДГОТОВКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ФТОРИДОВ В ВОДАХ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ

Иошин А.А., Попов А.Н., Оболдина Г.А.

Российский научно-исследовательский институт комплексного
использования охраны водных ресурсов
620016, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 23

Наиболее широко применяемой методикой при определении фторидов в сточных водах фотометрическим методом с ализаринкомплексом является ПНД Ф 14.1:2.179-02. При определении концентрации фторидов в разных по составу образцах сточных вод, подготовленных для анализа методом разведения, получены неудовлетворительные результаты. Предусмотренное по МВИ устранение мешающих компонентов не дало положительных результатов.

В связи с этим была предпринята попытка изучить данную проблему.

Изучена соответствующая литература и определен круг ионов металлов, для которых характерно взаимодействие с ализаринкомплексом. Экспериментально подтверждено что ионы: Zn^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} мешают определению фторидов. Ионы свинца имеют специфическое мешающее влияние, но в проработанной литературе не описана их особая роль.

Для устранения мешающего влияния катионов металлов были исследованы следующие методы пробоподготовки:

1. дистилляция (отгонка с паром);
2. добавление различных реагентов;
3. катионирование

Для катионирования и дистилляции были определены параметры пробоподготовки. Доказана эффективность данных методов для определения массовой концентрации фторидов в сточных водах.

При устранении мешающих влияний ионов металлов в неразбавленных сточных водах обработкой трилоном Б или ацетилацетоном получены неоднозначные результаты.

Найдены оптимальные условия фотометрирования.

Результаты исследования и полученные данные легки в основу разработанной нами методики определения массовой концентрации фторидов (свидетельство об аттестации методики № 222.0567 / 01.00258 / 2011). Особенностью данной методики является определение не только растворимых фторидов, но и их суммарное содержание. Установлено

что полную картину происходящих в водном объекте трансформаций с участием фторидов можно получить, имея результаты определения содержания не только растворенных фторид-ионов, но и находящихся в равновесном с ними состоянии нерастворимых форм. Метрологические показатели по разработанной нами методике лучше показателей, полученных по методике ПНД Ф 14.1:2.179-02.

ПРИВЛЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТОВАРОВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ВИНОГРАДНЫХ ВИН

Ипполитов К.Г., Лапина Г.П., Ушаков С.И.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Современный мир благодаря быстрому развитию науки и средств связи становится все более целостным. Научно-технический прогресс с его резкими социально-экономическими изменениями привел к возникновению глобальной медико-биологической проблемы: выживание человечества в условиях деформированной человеком окружающей среды. Загрязнение атмосферы с образованием кислотных осадков, сильно ядовитых и пагубно действующих веществ в результате вторичных химических реакций; загрязнение океана, захоронение в нем ядовитых радиоактивных веществ, насыщение его вод углекислым газом из атмосферы, поступление в него антропогенных нефтепродуктов, тяжелых металлов и сложных органических соединений; радиоактивное загрязнение локальных участков и некоторых регионов; возникновение вторичных химических реакций во всех сферах биосферы с образованием токсичных веществ... — далеко не полный перечень факторов, оказывающих негативное влияние на качество продуктов питания.

Качество продуктов питания оценивается при проведении товароведческой экспертизы, как специальном компетентном физико-химическом исследовании состава, происхождения, безопасности предмета экспертизы, его соответствия определенным нормам и стандартам. Оценка качества продуктов питания проводится по показателям, номенклатура которых формируется в соответствующих ГОСТ на этапе допуска их на рынок. Особое место среди всех групп показателей занимают физико-химические методы аналитической химии.

Вновь возникающие факторы, оказывающие негативное влияние на качество продуктов питания, требуют, с одной стороны, совершенствование методов аналитической химии при определении показателей